

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРИДОВ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХПК_{K₂Cr₂O₇} ВОД НА ДИОКСИДЕ ТИТАНА

Николаева Т.В., Лозинская Е.Ф.

Курский государственный университет
305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33

Для изучения мешающего влияния хлоридов при окислении органического вещества на трех образцах оксида титана(IV) производства ЗАО «ПРОМХИМПЕРМЬ»: анатаз (24 нм) - марка АК (нанопорошок) партия №463, рутил (350 нм)- партия №295, рутил (780 нм)- партия №174, было произведено определение ХПК модельных растворов с $\text{ХПК}_{\text{теор}} = 15 \text{ мгО/дм}^3$ в присутствии хлорид-ионов.

При определении ХПК чистых вод ($\text{ХПК } 10\text{--}50 \text{ мгО/дм}^3$), доверительные границы допускаемой относительной погрешности $\pm 30\%$ (ГОСТ Р 52708- 2007). При выполнении определения ХПК вод поверхностной пленки с использованием исследуемых образцов диоксида титана, получен результат $10,00 \pm 0,67$ при $n=5$, $P=0,95$, т.е. относительная погрешность составила $\pm 6,7\%$, правильность анализа подтверждена методом добавок. Поэтому при установлении влияния хлоридов на ход аналитической реакции принимали мешающим, то содержание хлоридов в воде, которое приводит к искажению аналитического сигнала на 30% при анализе чистых вод. Результаты эксперимента по установлению мешающего влияния хлоридов представлены на рисунке 1.

При допускаемой относительной погрешности $\pm 30\%$ хлориды мешают определению ХПК только на образце диоксида титана рутил 780 нм, для образцов рутил 350 нм и анатаз 24 нм мешающего влияния хлоридов при их содержании менее 1000 мг/дм^3 не выявлено.

Если допустить относительную погрешность определения $\pm 6,7\%$, то для образца TiO_2 рутил 780 нм мешающее влияние установлено уже для раствора содержащего более $50 \text{ мг Cl}^-/\text{дм}^3$, для других образцов содержание хлоридов более 1000 мг/дм^3 не мешает определению.

Устранение мешающего влияния достигается добавлением $2,5 \text{ см}^3$ сульфата серебра в конц. H_2SO_4 с последующим фильтрованием осадка хлорида серебра.

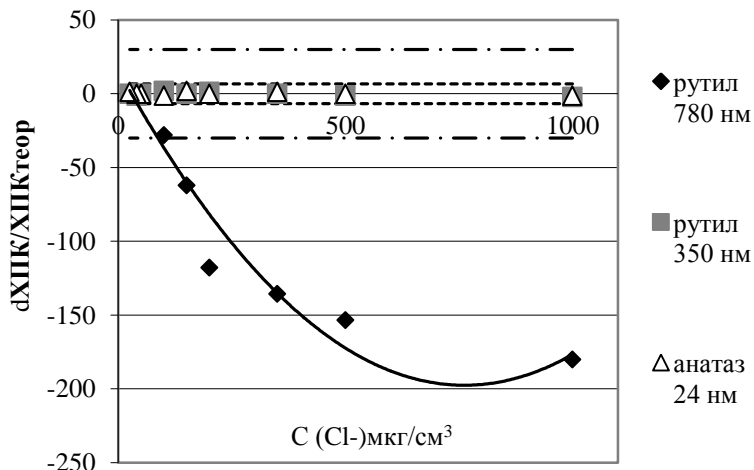


Рис.1 Динамика относительного отклонения экспериментальных значений ХПК от $\text{ХПК}_{\text{теор}}$ (%) при изменении содержания хлоридов в модельном растворе с $\text{ХПК}_{\text{теор}}=15$ (штрих-пунктирная линия показывает допустимую относительную погрешность по ГОСТ, пунктирная линия - 6,7%).

С увеличением степени дисперсности оксида титана(IV) происходит уменьшение мешающего влияния хлоридов при определении $\text{ХПК}_{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7}$ вод.

КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ ИОНОВ МАГНИЯ И КАЛЬЦИЯ С СОТАЛОЛОМ

Новикова В.В., Феофанова М.А.

Тверской государственный университет
170002, г. Тверь, Садовый пер., д. 35

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) справедливо называют эпидемией XX века. В течение многих лет они являются ведущей причиной смертности населения во многих экономически развитых странах, в том числе и в России, составляя 55 % от общей смертности. В лечение ССЗ применяют антиаритмические препараты III класса. Они различаются друг от друга по своей структуре, но обладают одинаковым свойством значительно удлинять потенциал действия и рефрактерность во-